

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11085319 A**

(43) Date of publication of application: **30.03.99**

(51) Int. Cl

G06F 1/16
G09F 9/00

(21) Application number: **09240051**

(22) Date of filing: **04.09.97**

(71) Applicant: **INTERNATL BUSINESS MACH
CORP <IBM>**

(72) Inventor: **ISHIHARA YOSHIHISA
HORI KOSHI SHOTA
OGAWA TETSUO**

(54) **DISPLAY DEVICE ASSEMBLY AND
INFORMATION PROCESSING EQUIPMENT**

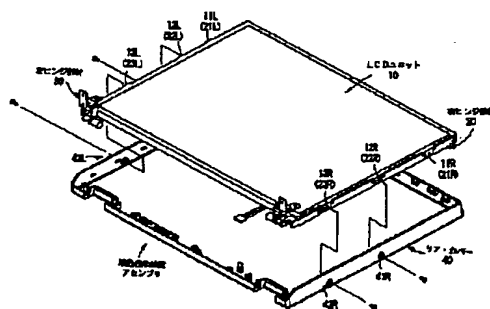
part of a housing.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a display device assembly incorporating an LCD unit into it, rotatably connected to a processing equipment main body with a hinge and capable of increasing the size of liquid crystal, by putting a liquid crystal display device unit, which has a bracket fitting on the flank, in a rear cover.

SOLUTION: This liquid crystal display device assembly is composed of an LCD unit 10, a right hinge member 20, a left hinge member 30, and the rear cover 40. The LCD unit 10 includes an LCD main body, which is driven according to display data and a light source for lighting up the display contents of the LCD to its front. The right and left hinge members 20 and 30 support the LCD unit 10 on the right and left flanks and consists of an upper bracket fitted to the right and left flanks of the LCD unit 10, a lower bracket, which is fitted to a notebook computer main body, and a coupling part, which hinges the brackets with a specified torque of rotation. The rear cover 40 contains the LCD unit 40, covers its back side, and constitutes



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 8 5 3 1 9

(43) 公開日 平成11年(1999)3月30日

(51) Int. Cl. ⁶
G 0 6 F 1/16
G 0 9 F 9/00 3 5 0

F I
G 0 6 F 1/00 3 1 2 F
G 0 9 F 9/00 3 5 0 Z

審査請求 有 請求項の数 9

O L

(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-240051
(22) 出願日 平成9年(1997)9月4日

(71) 出願人 390009531
インターナショナル・ビジネス・マシー
ンズ・コーポレーション
INTERNATIONAL BUSIN
ESS MACHINES CORPO
RATION
アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州
アーモンク (番地なし)
(72) 発明者 石原 義久
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
(74) 代理人 弁理士 坂口 博 (外1名)

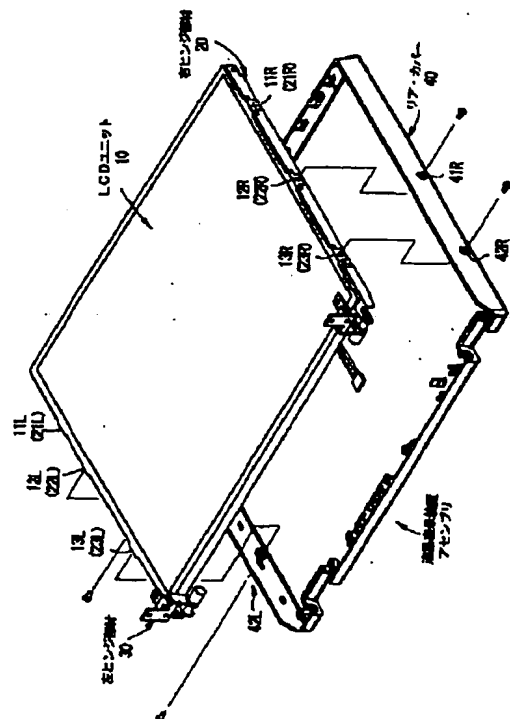
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置組立体及び情報処理機器

(57) 【要約】

【課題】 液晶の大サイズ化に貢献する表示装置組立体を提供する。

【解決手段】 液晶表示装置ユニットは、左右各側面に設けられた複数の被取付部位のうちの少なくとも1つを用いて、左右に各ブラケットが取り付けられる。各ブラケットが取り付けられた液晶表示装置ユニットは、リア・カバーに収容されるとともに、リア・カバーの左右各側面に設けられた貫通穴から取付部品を装着することによってリア・カバーに固定される。一体化された液晶表示装置ユニットとリア・カバーは情報処理機器の蓋体を構成する。液晶表示装置ユニットは、表示面の側からではなく側面から螺子止めするので、蓋体表面のデザインがシンプルになり、また、表示面に螺子穴 (すなわち付け代) を設ける必要がない分蓋体の面積を液晶サイズに近づけることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理機器本体に対して回動可能にヒンジ結合して用いられる表示装置組立体であって、(a) 液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、(b) 前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に設けられた複数の被取付部位と、

(c) 前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に取り付けられる、前記被取付部位の各々に対応する位置に取付体を挿通させるための貫通穴が穿設された一対のブラケットと、(d) 一端が前記ブラケットの下端に固設され、他端が前記情報処理機器本体側に回動可能に結合される一対のヒンジ結合体と、(e) 前記ブラケットを取り付けた液晶表示装置ユニットを背面側から収容するリア・カバーと、(f) 前記リア・カバーの左右各側面で、前記被取付部位に対応する位置の少なくとも各 1 つに穿設された貫通穴と、を具備することを特徴とする表示装置組立体。

【請求項 2】 情報処理機器本体に対して回動可能にヒンジ結合して用いられる表示装置組立体であって、(a) 光源と、(b) 液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、(c) 前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に設けられた複数の被取付部位と、(d) 前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に取り付けられる、前記被取付部位の各々に対応する位置に取付体を挿通させるための貫通穴が穿設された一対のブラケットと、(e) 一端が前記ブラケットの下端に固設され、他端が前記情報処理機器本体側に回動可能に結合される一対のヒンジ結合体と、(f) 前記光源を取り付けるとともに、前記ブラケットを取り付けた液晶表示装置ユニットを背面側から収容するリア・カバーと、(g) 前記リア・カバーの左右各側面で、前記被取付部位に対応する位置の少なくとも各 1 つに穿設された貫通穴と、を具備することを特徴とする表示装置組立体。

【請求項 3】 前記液晶表示装置ユニットは、前記一対のブラケットの各々に穿設された貫通穴から取付部品を装着することによって前記一対のブラケットを取り付け、且つ、前記リア・カバーの左右各側面に穿設された貫通穴から取付部品を装着することによって前記リア・カバーに取り付けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれかに記載の表示装置組立体。

【請求項 4】 情報処理機器本体に対して回動可能にヒンジ結合して用いられる表示装置組立体であって、液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、前記液晶表示装置ユニットを収容する箱形のリア・カバーとを有し、前記リア・カバーの側壁から前記液晶表示装置ユニットを螺着していることを特徴とする表示装置組立体。

【請求項 5】 電子部品等を収容した機器本体と、前記機器本体の略一縁端にて回動可能にヒンジ結合された蓋体

とからなる情報処理機器であって、前記蓋体は、(a) 液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、(b) 前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に設けられた複数の被取付部位と、

(c) 前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に取り付けられる、前記被取付部位の各々に対応する位置に取付体を挿通させるための貫通穴が穿設された一対のブラケットと、(d) 一端が前記ブラケットの下端に固設され、他端が前記情報処理機器本体側に回動可能に結合される一対のヒンジ結合体と、(e) 前記ブラケットを取り付けた液晶表示装置ユニットを背面側から収容するリア・カバーと、(f) 前記リア・カバーの左右各側面で、前記被取付部位に対応する位置の少なくとも各 1 つに穿設された貫通穴と、を有することを特徴とする情報処理機器。

【請求項 6】 電子部品等を収容した機器本体と、前記機器本体の略一縁端にて回動可能にヒンジ結合された蓋体とからなる情報処理機器であって、前記蓋体は、(a) 光源と、(b) 液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、(c) 前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に設けられた複数の被取付部位と、(d) 前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に取り付けられる、前記被取付部位の各々に対応する位置に取付体を挿通させるための貫通穴が穿設された一対のブラケットと、(e) 一端が前記ブラケットの下端に固設され、他端が前記情報処理機器本体側に回動可能に結合される一対のヒンジ結合体と、(f) 前記光源を取り付けるとともに、前記ブラケットを取り付けた液晶表示装置ユニットを背面側から収容するリア・カバーと、(g) 前記リア・カバーの左右各側面で、前記被取付部位に対応する位置の少なくとも各 1 つに穿設された貫通穴と、を有することを特徴とする情報処理機器。

【請求項 7】 前記液晶表示装置ユニットは、前記一対のブラケットの各々に穿設された貫通穴から取付部品を装着することによって前記一対のブラケットを取り付け、且つ、前記リア・カバーの左右各側面に穿設された貫通穴から取付部品を装着することによって前記リア・カバーに取り付けられていることを特徴とする請求項 5 又は 6 のいずれかに記載の情報処理機器。

【請求項 8】 電子部品等を収容した機器本体と、前記機器本体の略一縁端にて回動可能にヒンジ結合された蓋体とからなる情報処理機器であって、前記蓋体は、液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、前記液晶表示装置ユニットを収容する箱形のリア・カバーとを有し、前記リア・カバーの側壁から前記液晶表示装置ユニットを螺着していることを特徴とする情報処理機器。

【請求項 9】 前記機器本体の上面には複数の入力キーからなるキーボード・ユニットが設けられていることを特徴とする請求項 5、6 又は 8 のいずれかに記載の情報処

10

20

30

40

50

理機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶や液晶全面に光を導くための導光板などからなる液晶表示装置（LCD）ユニットを組み込んだ表示装置組立体に係り、特に、情報処理機器本体に対して回動可能にヒンジ結合して用いられる表示装置組立体に関する。更に詳しくは、本発明は、液晶の大サイズ化に貢献する表示装置組立体に関する。

【0002】

【従来の技術】昨今の技術革新に伴い、デスクトップ型、タワー型、ノートブック型など各種パーソナル・コンピュータが開発され市販されている。このうち、ノートブック・コンピュータは、携帯性を考慮して設計された、バッテリーで駆動可能なタイプのパーソナル・コンピュータである。

【0003】ノートブック・コンピュータは、一般には、機器本体と、この機器本体の略後縁端にて回動可能にヒンジ結合された蓋体とで構成される「クラム・シェル（clam shell）」構造体である。機器本体には、例えば、CPUやメモリ、周辺コントローラ・チップ等を実装したマザーボードや、ハード・ディスク・ドライブ（HDD）やフロッピー・ディスク・ドライブ（FDD）、CD-ROMドライブ等の各周辺機器類が内蔵されている（図示しない）。また、機器本体の上面には、複数の入力キーからなるキーボード・ユニットが配設されている。キーボード・ユニット上には、「トラックポイント」のような座標指示装置が組み込まれていることもある。他方、蓋体側には、十数インチ・サイズの液晶表示ディスプレイ（LCD）・ユニットが埋設されている。図5には、一般的な形態を持つノートブック・コンピュータの外観を示している。

【0004】ノートブック・コンピュータのユーザは、使用時には蓋体側を機器本体に対して開くことによって、キーボードや表示装置の利用が可能となる。また、携行時や収納時には、蓋体側を機器本体に伏倒して閉じることによってキーボードや表示装置表面が筐体内に包まれ、不如意な衝撃から守ることができる。

【0005】当業界では既に周知のように、可搬性などの観点から、ノートブック・コンピュータは小サイズに形成されることが好ましいとされている。すなわち、底面積（フットプリント）は狭く、肉厚は薄い方がよい。一般には、肉厚は、機器本体に収容される回路コンポーネントや周辺機器類の厚みによって決定され、また、フットプリントは、これら回路コンポーネントや周辺機器類の配置や蓋体側のLCDユニットの面積にも依存する。

【0006】最近では、液晶の製造技術の向上とも相俟って、12インチサイズを越える液晶表示装置を搭載し

たノートブック・コンピュータも珍しくなくなってきた（但し、液晶のサイズは対角線の長さをもって表される）。このような大面積のディスプレイを持つノートブック・コンピュータは、ディスプレイのサイズに比例してそのフットプリントも膨らんでいくことが予想される。

【0007】図6には、ノートブック・コンピュータの蓋体側の組立構造を図解している。同図では、LCDユニットは、左側部の上下各端部と、右側部の上下及び中央の合計5点で、LCDユニット平面に対して法線方向から螺子が挿入され、リア・カバーに螺着されるようになっている。また、リア・カバーの左右各下端にはヒンジが螺着されている。ヒンジの他端が図示しないコンピュータ本体に取り付けられることによって、図示の蓋体は本体に対して開閉操作可能となっている。

【0008】図6に示す場合、蓋体のフットプリントは、LCDユニットのサイズの周縁に対して、さらに螺子の頭に相当する螺子取り付け代だけ膨らんでしまう。

【0009】また、この例では、LCDユニットはリア・カバーに直付けされているので、開閉操作時にLCDユニットを捻るような力をそのまま受けてしまう。言い換えれば、外力に弱い構造となる。リア・カバーがプラスチックのような比較的剛性の低い素材の場合は、特に、LCDユニットへの負担が高くなるであろう。

【0010】また、この例では、LCDユニットは、ヒンジとは別にリア・カバーに螺着されるので螺子の個数が増えて、組立作業が煩雑となる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、液晶や液晶全面に光を導くための導光板などからなる液晶表示装置（LCD）ユニットを組み込んだ、優れた表示装置組立体を提供することにある。

【0012】本発明の更なる目的は、情報処理機器本体に対して回動可能にヒンジ結合して用いられる優れた表示装置組立体を提供することにある。

【0013】本発明の更なる目的は、液晶の大サイズ化に貢献する表示装置組立体を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を参酌してなされたものであり、その第1の側面は、情報処理機器本体に対して回動可能にヒンジ結合して用いられる表示装置組立体であって、（a）液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、（b）前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に設けられた複数の被取付部位と、（c）前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に取り付けられる、前記被取付部位の各々に対応する位置に取付体を挿通させるための貫通穴が穿設された一対のブラケットと、（d）一端が前記ブラケットの下端に固設され、他端が前記情報処理機器本体側に回動可能に結合される一対のヒンジ結合体

と、(e)前記ブラケットを取り付けた液晶表示装置ユニットを背面側から収容するリア・カバーと、(f)前記リア・カバーの左右各側面で、前記被取付部位に対応する位置の少なくとも各1つに穿設された貫通穴と、を具備することを特徴とする表示装置組立体である。

【0015】また、本発明の第2の側面は、情報処理機器本体に対して回動可能にヒンジ結合して用いられる表示装置組立体であって、(a)光源と、(b)液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、(c)前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に設けられた複数の被取付部位と、(d)前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に取り付けられる、前記被取付部位の各々に対応する位置に取付体を挿通させるための貫通穴が穿設された一対のブラケットと、

(e)一端が前記ブラケットの下端に固設され、他端が前記情報処理機器本体側に回動可能に結合される一対のヒンジ結合体と、(f)前記光源を取り付けるとともに、前記ブラケットを取り付けた液晶表示装置ユニットを背面側から収容するリア・カバーと、(g)前記リア・カバーの左右各側面で、前記被取付部位に対応する位置の少なくとも各1つに穿設された貫通穴と、を具備することを特徴とする表示装置組立体である。

【0016】第1及び第2の側面に係る表示装置組立体において、前記液晶表示装置ユニットは、前記一対のブラケットの各々に穿設された貫通穴から取付部品を装着することによって前記一対のブラケットを取り付け、且つ、前記リア・カバーの左右各側面に穿設された貫通穴から取付部品を装着することによって前記リア・カバーに取り付けられていてもよい。

【0017】また、本発明の第3の側面は、情報処理機器本体に対して回動可能にヒンジ結合して用いられる表示装置組立体であって、液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、前記液晶表示装置ユニットを収容する箱形のリア・カバーとを有し、前記リア・カバーの側壁から前記液晶表示装置ユニットを螺着していることを特徴とする表示装置組立体である。

【0018】また、本発明の第4の側面は、電子部品等を収容した機器本体と、前記機器本体の略一縁端にて回動可能にヒンジ結合された蓋体とからなる情報処理機器であって、前記蓋体は、(a)液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、(b)前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に設けられた複数の被取付部位と、(c)前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に取り付けられる、前記被取付部位の各々に対応する位置に取付体を挿通させるための貫通穴が穿設された一対のブラケットと、(d)一端が前記ブラケットの下端に固設され、他端が前記情報処理機器本体側に回動可能に結合される一対のヒンジ結合体と、(e)前記ブラケットを取り付けた液晶表示装置ユ

ニットを背面側から収容するリア・カバーと、(f)前記リア・カバーの左右各側面で、前記被取付部位に対応する位置の少なくとも各1つに穿設された貫通穴と、を有することを特徴とする情報処理機器である。

【0019】また、本発明の第5の側面は、電子部品等を収容した機器本体と、前記機器本体の略一縁端にて回動可能にヒンジ結合された蓋体とからなる情報処理機器であって、前記蓋体は、(a)光源と、(b)液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、(c)前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に設けられた複数の被取付部位と、(d)前記液晶表示装置ユニットの左右各側面に取り付けられる、前記被取付部位の各々に対応する位置に取付体を挿通させるための貫通穴が穿設された一対のブラケットと、

(e)一端が前記ブラケットの下端に固設され、他端が前記情報処理機器本体側に回動可能に結合される一対のヒンジ結合体と、(f)前記光源を取り付けるとともに、前記ブラケットを取り付けた液晶表示装置ユニットを背面側から収容するリア・カバーと、(g)前記リア・カバーの左右各側面で、前記被取付部位に対応する位置の少なくとも各1つに穿設された貫通穴と、を有することを特徴とする情報処理機器である。

【0020】本発明の第4及び第5の側面に係る情報処理機器において、前記液晶表示装置ユニットは、前記一対のブラケットの各々に穿設された貫通穴から取付部品を装着することによって前記一対のブラケットを取り付け、且つ、前記リア・カバーの左右各側面に穿設された貫通穴から取付部品を装着することによって前記リア・カバーに取り付けられていてもよい。

【0021】また、本発明の第6の側面は、電子部品等を収容した機器本体と、前記機器本体の略一縁端にて回動可能にヒンジ結合された蓋体とからなる情報処理機器であって、前記蓋体は、液晶と液晶全面に光を案内するための導光板とを含んだ液晶表示装置ユニットと、前記液晶表示装置ユニットを収容する箱形のリア・カバーとを有し、前記リア・カバーの側壁から前記液晶表示装置ユニットを螺着していることを特徴とする情報処理機器である。

【0022】本発明の第4乃至第6の側面に係る情報処理機器において、前記機器本体の上面には複数の入力キーからなるキーボード・ユニットが設けられていてもよい。

【0023】

【作用】本発明の各側面によれば、液晶表示装置ユニットは、左右各側面に設けられた複数の被取付部位のうちの少なくとも1つを用いて、左右両側に各ブラケットが取り付けられる。ここで、被取付部位は内周に螺溝が刻設されたナットであり、また、取付部品はこのナットと合致する雄螺子であってもよい(以下同様)。

【0024】また、左右各々の側面にブラケットが取り

付けられた液晶表示装置ユニットは、リア・カバーに収容されるとともに、リア・カバーの左右各側面に設けられた貫通穴から取付部品を装着することによってリア・カバーに固定される。このようにして一体化された液晶表示装置ユニットとリア・カバーは情報処理機器の蓋体を構成する。

【0025】さらに、各ブラケットの下端に固設された一対のヒンジ結合体の他端は、前記情報処理機器本体側（例えば本体の略後縁端）に取り付けられる。蓋体は本体に対して開閉操作が可能である。すなわち、使用時には蓋体は本体に対して開放され、逆に携行及び収納時には、蓋体は本体に対して伏倒され機器全体が扁平形状となる。

【0026】液晶表示装置ユニットは、表示面の上側（すなわち法線方向）からではなく、側面から螺子止めるので、蓋体表面のデザインがシンプルになる。また、表示面に螺子穴（すなわち取り付け代）を設ける必要がないので、蓋体の面積を液晶サイズに近づけることができる。すなわち、フットプリントの面積をセーブすることができる訳である。

【0027】各ブラケットは、液晶表示装置ユニットの側面にて取り付けられるので、ブラケットの幅方向で蓋体の開閉操作時のトルクを受けることになる。言い換えれば、ブラケットが開閉時の力を受容するので、LCDユニットが受ける負担が軽減され、蓋体側の機械強度が増す。また、ブラケットを挟み込むようにして液晶表示装置ユニットがリア・カバーに取り付けられるので、さらに強度が増す。

【0028】本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施例を詳解する。

【0030】図1には、本発明を実現した液晶表示装置アセンブリ100を組み立てる様子を示している。組み立てられた液晶表示装置アセンブリ100は、クラム・シエル構造をなすノートブック・コンピュータ（図示しない）の蓋体を構成し、本体側の略後縁端にて回動可能に軸支される。

【0031】液晶表示装置アセンブリ100は、LCDユニット10と、右ヒンジ部材20と、左ヒンジ部材30と、リア・カバー40とで構成される。

【0032】LCDユニット10は、コンピュータ本体側から送られてくる表示データに従って駆動するLCD本体と、LCDの表示内容を前面に照らし出すための光源（冷陰極線管）を含んでいる。また、LCD本体の背面側には、光源の照射光をLCD全面に拡散・案内するための拡散シートや導光板が積層されている。LCDユニット10の左右各側面には、螺子部品と螺合可能な3

つの螺子穴11R(L), 12R(L), 13R(L)が夫々刻設されている。本実施例のLCDユニット10は、例えば14インチ・サイズ（但し、対角線の長さ）を有し、1024×768マトリックスの画素で構成されている。

【0033】右ヒンジ部材20と左ヒンジ部材30は、LCDユニット10を左右各側面で支持するための部材である。本実施例では、右ヒンジ部材20と左ヒンジ部材30は略左右対称な形状・構造である。各ヒンジ部材20, 30は、LCDユニット10の左右各側面に取り付けられる上ブラケットと、ノートブック・コンピュータ本体（図示しない）に取り付けられる下ブラケットと、各ブラケット間を所定の回転トルクを以てヒンジ結合するためのヒンジ結合部とで構成される（図2参照、及び後述）。左右各ヒンジ部材20, 30の上ブラケットには、LCDユニット10の各螺子穴11R(L), 12R(L), 13R(L)に相当する位置に、螺子の挿入を許すための貫通穴21R(L), 22R(L), 23R(L)が穿設されている。LCDユニット10と各ヒンジ部材20, 30との取り付け方については、後に図2を用いて説明する。

【0034】リア・カバー40は、LCDユニット10を収容してその背面側を覆い隠すとともに、ノートブック・コンピュータの筐体の一部を構成する、箱形の部品である。リア・カバー40は、例えばプラスチックあるいはマグネシウム合金のような素材でできており、表面には黒色の塗装が施されている。図1に示すように、リア・カバー40の左右各壁面には、LCDユニット10の各螺子穴12R(L), 13R(L)に相当する位置に、螺子の挿入を許すための貫通穴41R(L), 42R(L)が穿設されている。図示の通り、各貫通穴41R(L), 42R(L)から螺子が挿入されて、各螺子穴12R(L), 13R(L)と螺着することによって、LCDユニット10はリア・カバー40に固定されるようになっている。LCDユニット10は、表示面の上側ではなく側面から螺子止めされるので、蓋体の表示面側に螺子穴がなくなり、螺子の頭のみだけデザインがシンプルとなる。また、表示面に取り付け代を用意する必要がないので、リア・カバー40のサイズをLCDユニット10のサイズに近づけることができ、本体のフットプリント面積をセーブすることができる。

【0035】なお、本実施例では、リア・カバー40の左右各壁面で螺子穴11R(L)に相当する位置には貫通穴は穿設されていない。螺子穴11R及び11Lは、LCDユニット10との各ヒンジ部材20, 30の取り付けのためにリザーブされている（後述）。

【0036】図2には、LCDユニット10に左右各ヒンジ部材20, 30を取り付ける様子を示している。

【0037】図1を用いて既に説明したように、リア・カバー40の左右各壁面の各貫通穴41R(L), 42

R(L)から挿入された螺子は、各ヒンジ部材20、30の貫通穴22R(L)、23R(L)を介して、LCDユニットの各螺子穴12R(L)、13R(L)に螺着される。残された貫通穴21R及び21Lは、LCDユニット10と各ヒンジ部材20、30とを固定するための螺子を各螺子穴11R及び11Lに挿入するために用いられる(図2参照)。このように、LCDユニット10をリア・カバー40に挿入する前に、LCDユニット10と各ヒンジ部材20、30とを仮止めするので、組み立て作業が容易になる。

【0038】各ヒンジ部材20の上ブラケット部分は、幅方向に回転トルクを受けることになるので、振じれる方向に力がかかりにくくなる。したがって、LCDユニット自体が直接に回転トルクを受けていた従来例(上述)に比し機械強度が増す。また、上ブラケットを挟み込むようにしてLCDユニット10がリア・カバー40に取り付けられることにより、さらに強度が増すことになる。

【0039】図3には、右ヒンジ部材20を拡大して示した図である。ヒンジ部材20は、LCDユニット10の右側面に取り付けられる上ブラケット25と、ノートブック・コンピュータ本体(図示しない)に取り付けられる下ブラケット26と、各ブラケット25及び26の間を所定の回転トルクを以てヒンジ結合するヒンジ結合部27と、上ブラケット25と一体をなすシャフト28を含んでいる。但し、上ブラケット25のうち、LCDユニット10に取り付けるための上方部分は既に説明したので、図3では省略している。また、ここでは左ヒンジ部材30については説明しないが、右ヒンジ部材20と略左右対称な形状・構造であると把握されたい。

【0040】シャフト28の一端を上ブラケット25の略下端に穿設された略同径の開口に嵌着することによって、両部品28、25は一体的となっている。また、シャフト28の略中央には、半径方向に膨らんだ輪環部29が形成されている。

【0041】シャフト28の他端は、所定の螺子溝が刻設されている。また、この他端側から、下ブラケット26、ワッシャ、ナット2、ナット1の順で挿入されている。ナット2を振じ込んだ量に応じて、ワッシャが奥に押されて、下ブラケット26と輪環部29との間に摩擦力が発生する。したがって、ナット2を所定位置に定めることによって、シャフト28に対する下ブラケット26の回転トルク(言い換えれば、ノートブック・コンピュータ本体に対する蓋体の開閉操作時の回転トルク)を

決定することができる。さらにその外側にナット1を螺着することによって、決定されたナット2の位置を保持することができる。

【0042】参考のため、本実施例に係る液晶表示装置アセンブリ100を組み込んだノートブック・コンピュータの外観を図4に示しておく。リア・カバー(蓋体の外枠)のサイズがLCDユニットのサイズに接近している点を充分理解されたい。

【0043】追捕以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

【0044】

【発明の効果】以上詳記したように、本発明によれば、情報処理機器本体に対して回転可能にヒンジ結合して用いられる優れた表示装置組立体を提供することができる。

【0045】また、本発明によれば、液晶の大サイズ化に貢献する表示装置組立体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明を実現した液晶表示装置アセンブリ100を組み立てる様子を示した図である。

【図2】図2は、LCDユニット10に左右各ヒンジ部材20、30を取り付ける様子を示した図である。

【図3】図3は、右ヒンジ部材20を拡大して示した図である。

【図4】図4は、本実施例に係る液晶表示装置アセンブリ100を組み込んだノートブック・コンピュータの外観を示した図である。

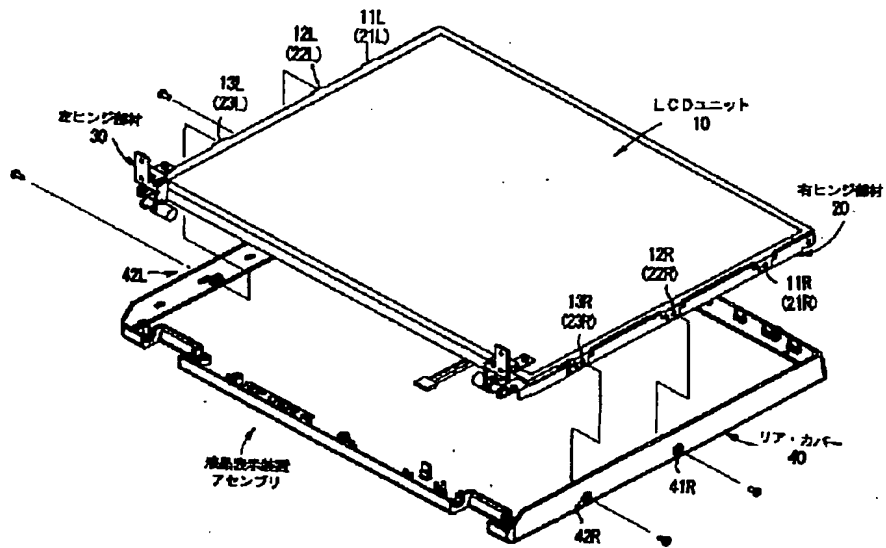
【図5】図5は、一般的な形態を持つノートブック・コンピュータの外観を示した図である。

【図6】図6は、ノートブック・コンピュータの蓋体側の組立構造を示した図である。

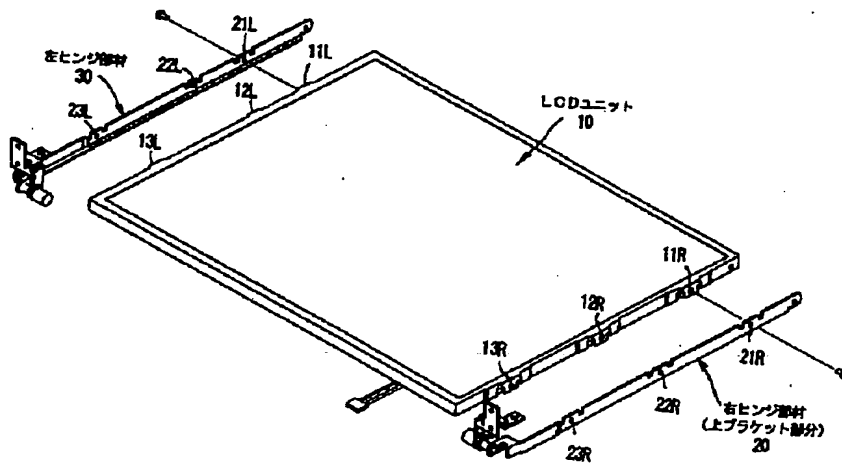
【符号の説明】

10…LCDユニット、11、12、13…螺子穴、20…右ヒンジ部材、21、22、23…貫通穴、25…上ブラケット、26…下ブラケット、27…ヒンジ結合部、28…シャフト、30…左ヒンジ部材、40…リア・カバー、41、42…貫通穴、100…液晶表示装置アセンブリ。

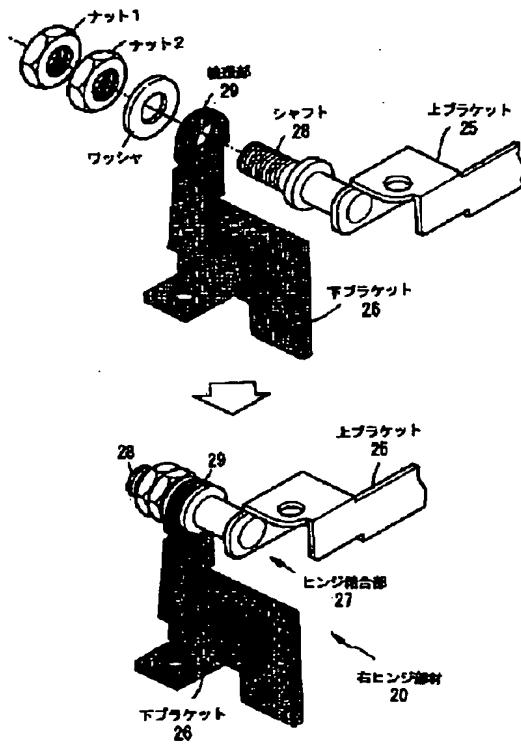
【図1】



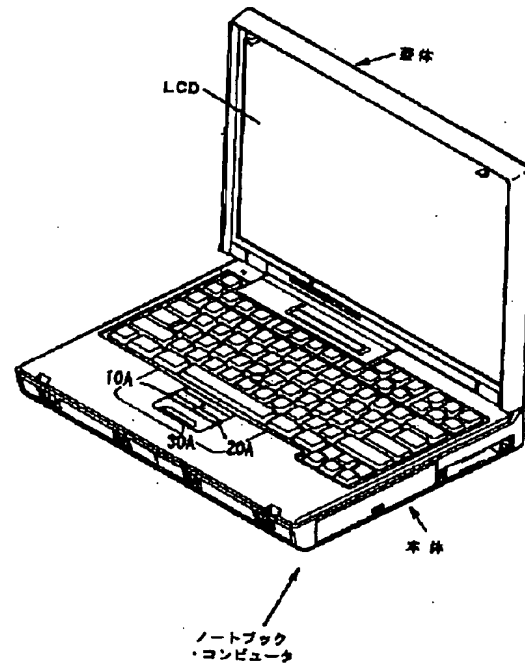
【図2】



【図3】

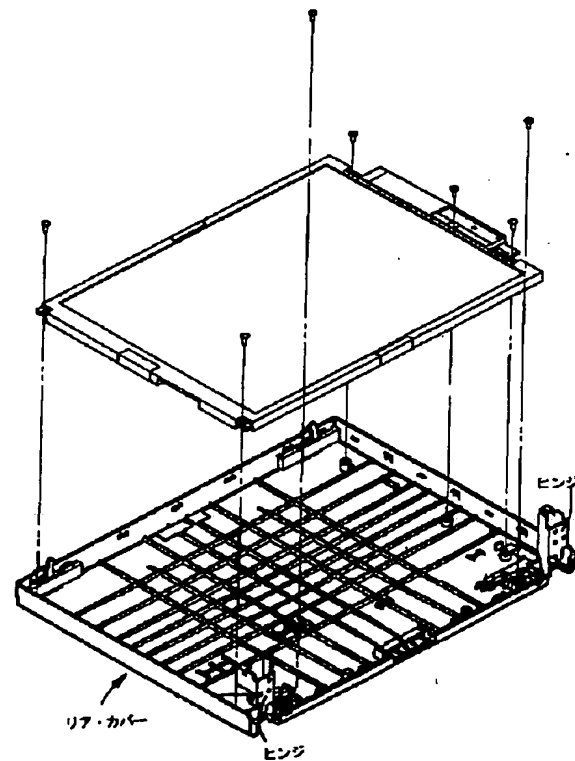
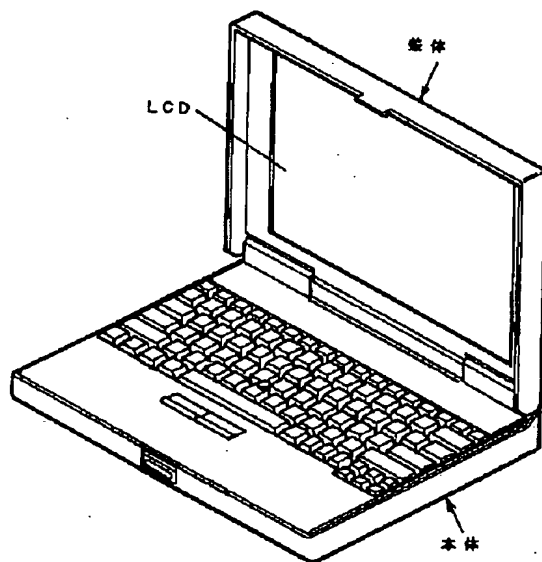


【図4】



【図6】

【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 堀越 正太
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(72)発明者 小川 哲男
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内